

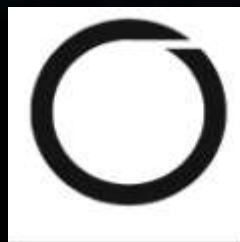


EUE 2011

9º Encontro de Utilizadores Esri Portugal

Visão Unívoca

2 e 3 de Março de 2011 • Centro de Congressos de Lisboa



CÂMARA
MUNICIPAL
DE
COIMBRA



TRANSPORTES
URBANOS
DE
COIMBRA



esri Portugal

A Contribuição dos Sistemas de Informação Geográfica para a Mobilidade Sustentável

Luís Santos, SMTUC

Lisboa - 2011/03/03



EUE 2011

9º Encontro de Utilizadores Esri Portugal

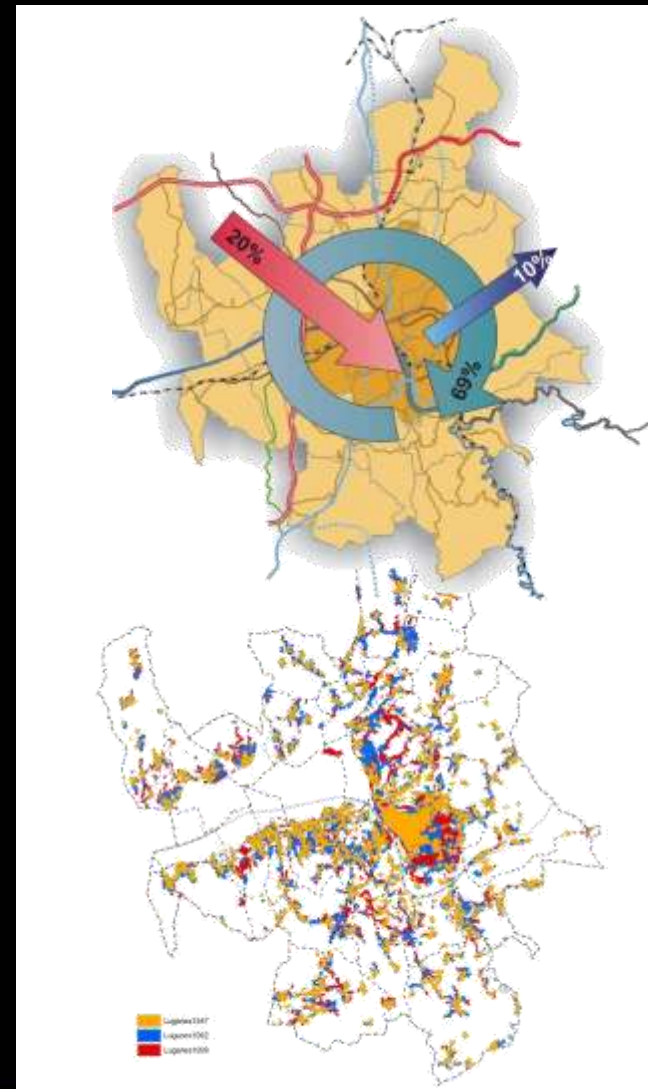
Visão Unívoca



COIMBRA

[CARACTERIZAÇÃO]

- Concelho com:
 - 319 km²
 - 148 mil habitantes, mais de 400 mil na área metropolitana
- Mobilidade:
 - Dispersão das áreas residenciais
 - Forte presença de população não residente
 - Importantes movimentos pendulares



COIMBRA

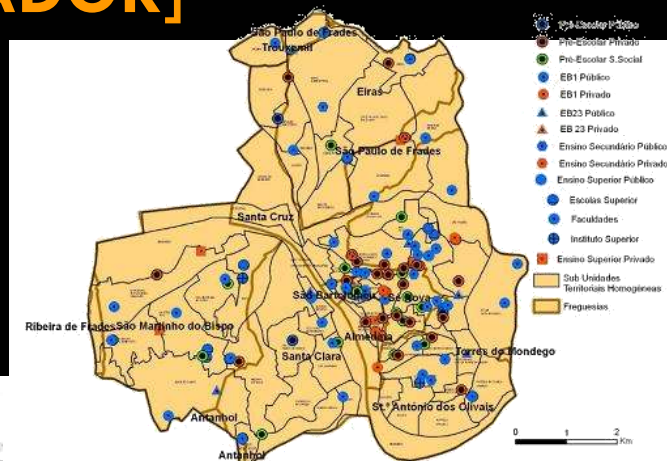
[COIMBRA COMO CENTRO POLARIZADOR]

-Universidade (3 pólos)

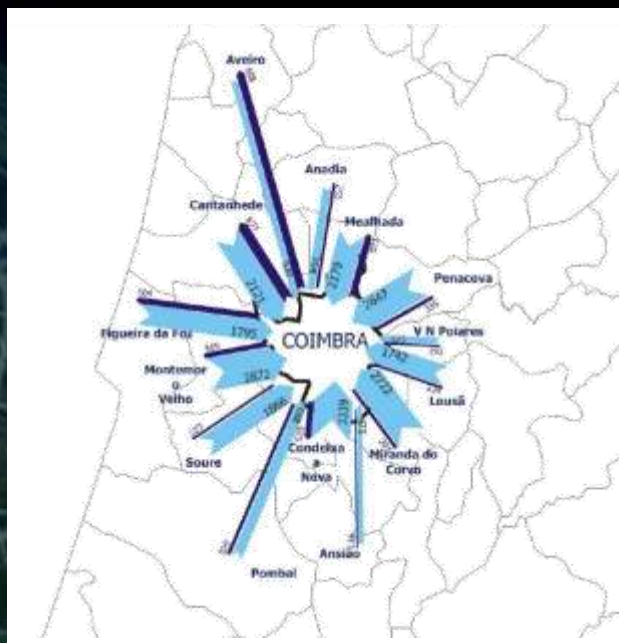
- 4 Grandes Hospitais

- (...)

139 mil pessoas a deslocarem-se diariamente (trabalho e escola)



Mapa Síntese dos Equipamentos Escolares por Tipologias



COIMBRA

[MARCOS HISTÓRICOS EM MOBILIDADE SUSTENTÁVEL]

- 1947** – Introdução dos troleicarros (1ª Cidade em Portugal);
- 1988** – Receitas do estacionamento público revertem para os TP;
- 1997** – 1º Serviço de Park & Ride em Portugal;
- 2000** – 1º Sistema de bilhética com cartões “sem contacto” implementado em Portugal em TP rodoviário;
- 2003** – 1ª Linha em Portugal com mini-autocarros eléctricos;
- 2008** – 100º Aniversário de TP urbanos em Coimbra / Envolvimento no Programa CIVITAS Plus



A MOBILIDADE EM COIMBRA

[TRANSPORTES PÚBLICOS]

- Serviços Municipalizados de Transportes Urbanos de Coimbra (SMTUC):

Indicadores (2009): Oferta: 82 Linhas / 5,7 milhões de Km percorridos

Procura: 27,2 milhões de passageiros transportados

Recursos: 146 viaturas (m=12,5 anos) / 466 trabalhadores (284 motoristas)

Indicadores financeiros: Investimento global - €2 milhões / Custos operacionais - €15,2 milhões / Proveitos Operacionais – €14,4 milhões

- Concelho ainda com **outros operadores regionais** de TP:

- 2 operadores de Transporte Rodoviário
- Operador de Transporte Ferroviário

- **Distribuição Modal:**

- Viatura Própria - 66%
- Transporte Público - 26%
- Outros - 8%



A MOBILIDADE EM COIMBRA

[ESTACIONAMENTO PÚBLICO]

RECEITAS REVERTEM PARA OS SMTUC

- Forma de apoiar a melhoria da qualidade do serviço prestado nestes TP e a sua componente social

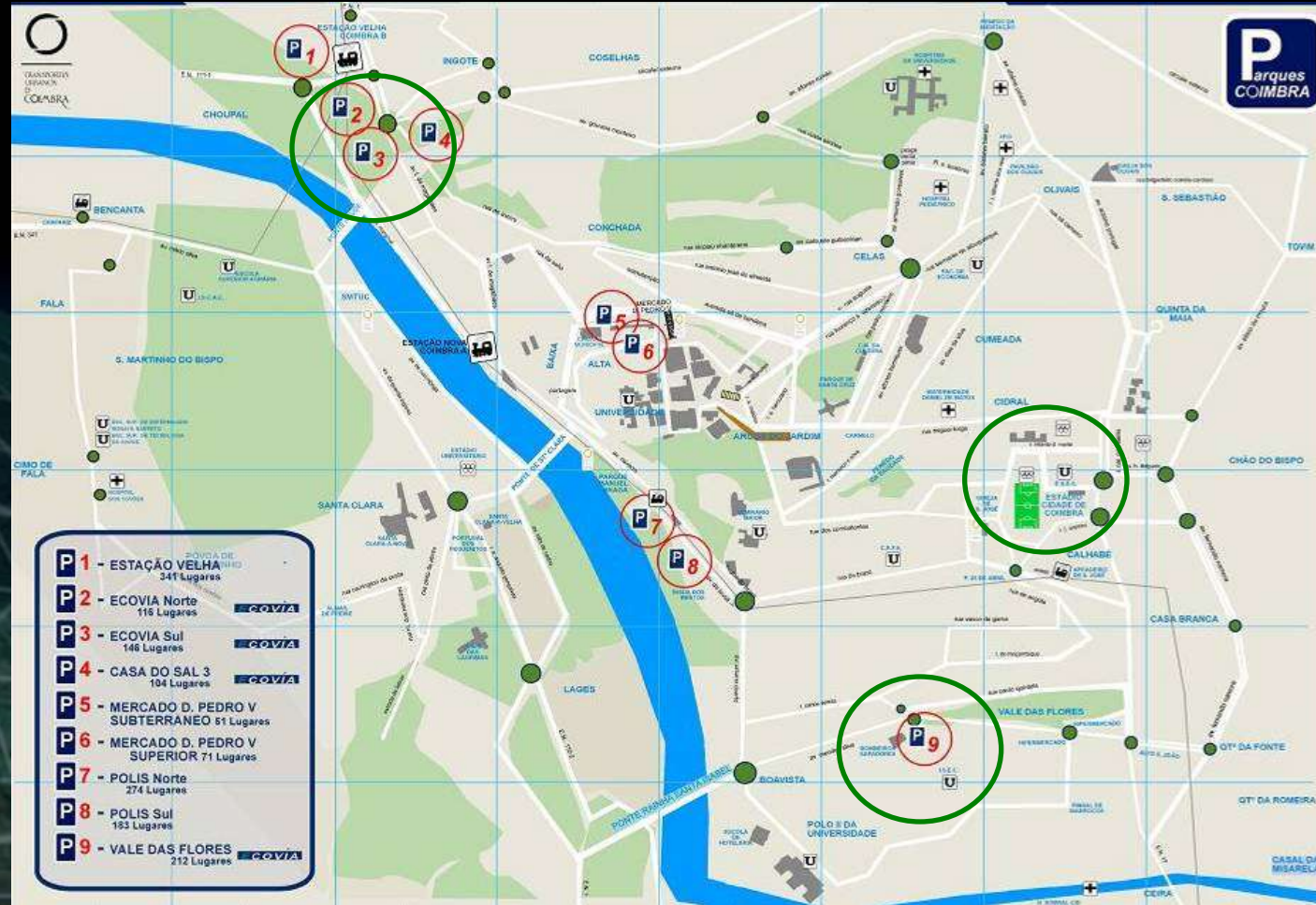
ESTACIONAMENTO PÚBLICO CONTROLADO – 3.643 LUGARES

- 1.021 em parques controlados por barreiras
- 2.622 em vias e espaços públicos
- €1,4 milhões de receita em 2009



A MOBILIDADE EM COIMBRA

[SERVIÇO PARK & RIDE]



A MOBILIDADE EM COIMBRA

[25 ANOS DE TRANSPORTE ESPECIAL DE PESSOAS
COM MOBILIDADE REDUZIDA]



A MOBILIDADE EM COIMBRA

[MAIS DE 60 ANOS DE TROLEICARROS EM COIMBRA]

ENERGIA ELÉCTRICA – UMA TRADIÇÃO

“...suaves, cómodos e sem maus cheiros, os troleicarros trepam facilmente até ao Alto de Santa Clara...”

Diário de Coimbra, 17 de Agosto de 1947



A MOBILIDADE EM COIMBRA

[LINHA AZUL]

- **Funciona na zona histórica do centro da Cidade**
 - **Sem paragens previamente estabelecidas**
 - Paragem em qualquer local a pedido dos utentes
- **Utilização de mini-autocarros eléctricos - os “pantufinhas”**
- **Frequência de 10 minutos**



A MOBILIDADE EM COIMBRA

[REDE MOBI.E]



- 27 postos de abastecimento de veículos eléctricos (9 áreas);
- 77 postos de abastecimento até 2015;
- Critérios de escolha das áreas de instalação:
 - Infra-estrutura viária e dinâmica de circulação e estacionamento;
 - Pólos geradores de tráfego;
 - Sistema de transportes, nomeadamente as âncoras intermodais.
 - Prioridades nas tipologias de espaços;
 - Possibilidade (em termos de espaço físico – área e volumetria) de associar outras valências às áreas de carregamento, como a instalação de dispositivos de microgeração de energia renovável e a publicidade.



A MOBILIDADE EM COIMBRA

[PROJECTO CIVITAS MODERN]

MOBILIDADE, DESENVOLVIMENTO E REDUÇÃO DO USO DE ENERGIA

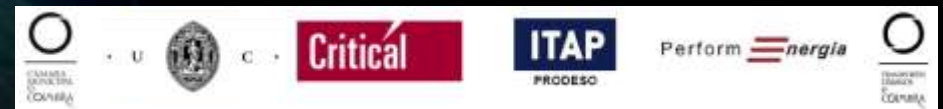
8 Medidas

Duração 2008 - 2012

Financiamento elegível: 2 milhões de euros

Co-financiamento da Comissão Europeia: 1 milhão de euros

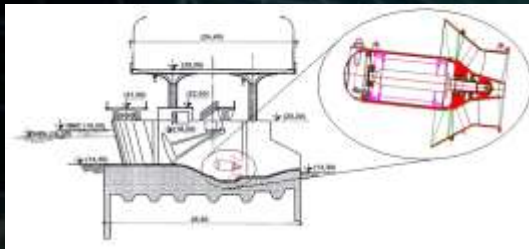
6 Parceiros



A MOBILIDADE EM COIMBRA

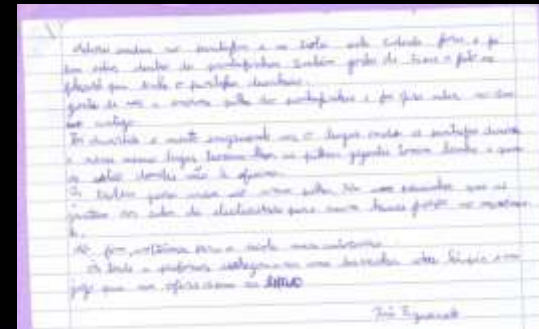
[CIVITAS MODERN – PRODUÇÃO DE ENERGIA RENOVÁVEL A NÍVEL LOCAL PARA TP]

Projecto de implementação de um **gerador eléctrico** para a já existente **açude-ponte** da Cidade de Coimbra para alimentação da sua rede de **troleicarros e mini-autocarros eléctricos**.



A MOBILIDADE EM COIMBRA

[CIVITAS MODERN – CAMPANHAS DE BOAS PRÁTICAS]



A MOBILIDADE EM COIMBRA

[CIVITAS MODERN – CENTRO DE INFOMOBILIDADE]



Todos os operadores de TP da região.

Promoção de modos de transporte sustentáveis

A MOBILIDADE EM COIMBRA

[CIVITAS MODERN – TECNOLOGIAS DE PONTA]

- Novo Sistema de Bilhética
- Simulador de condução com cabine dinâmica
- Painéis com informação de horários de TP;



A MOBILIDADE EM COIMBRA

[CIVITAS MODERN – OUTRAS TIC NO SUPORTE À MOBILIDADE SUSTENTÁVEL]

- SMTUC Mobile (Horários nos telemóveis);
- SMTUC SMS (Horários em tempo real)
- RUMOS (planeador de viagens *on-line*).



OS SIG NO APOIO À MOBILIDADE

[PLANEADOR DE VIAGENS “RUMOS”]

Desenvolvido pela **Critical Software** no âmbito de parceria incluída no **CIVITAS MODERN**

The image displays two screenshots of the RUMOS web application. The top screenshot shows the main search interface with a logo for 'TRANSPORTES URBANOS E COIMBRA' and navigation options: SMTUC, HORÁRIOS, REDE GERAL, and OUTROS SERVIÇOS. A search form is highlighted with a red dashed circle, containing fields for 'ORIGEM' and 'DESTINO', a 'Pesquisar' button, and a link to 'OPÇÕES AVANÇADAS'. Below the search form, there is an 'avisos' section with several notification items. The bottom screenshot shows the 'Rede Geral - Itinerários' page, which includes a map of Coimbra with various bus routes and stops marked. The map interface includes a search bar, a list of lines, and a sidebar with filters for 'ESTADOS' and 'ESTADOS ANOS'. The bottom of the page features logos for CIVITAS MODERN and Critical Software.

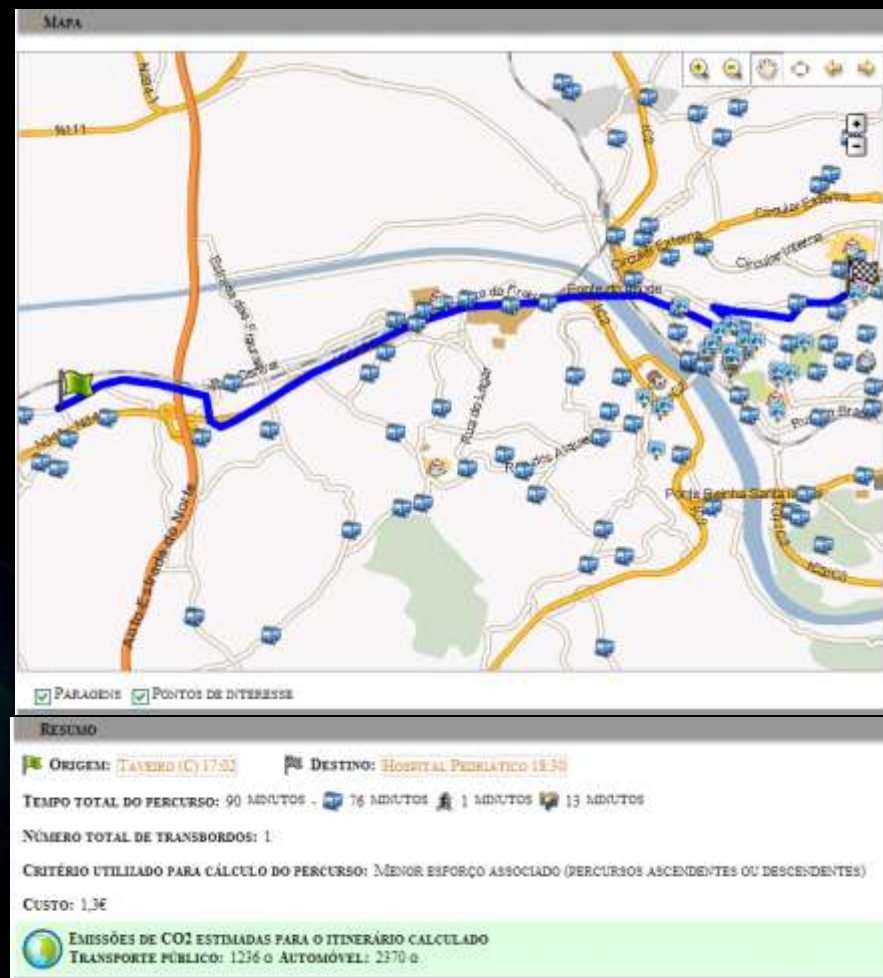
Acedido a partir da página principal utilizando os campos origem/destino ou em pesquisa avançada, que inclui a possibilidade de utilizar o mapa

OS SIG NO APOIO À MOBILIDADE

[PLANEADOR DE VIAGENS “RUMOS”]

- Indicação gráfica do percurso no mapa.
- Resumo da deslocação com indicação do tempo por modo de transporte, custo da viagem e emissões de CO2 comparado ao do transporte individual em automóvel.
- Descrição detalhada das várias etapas do percurso, incluindo modos de transporte, horários e nome de ruas.

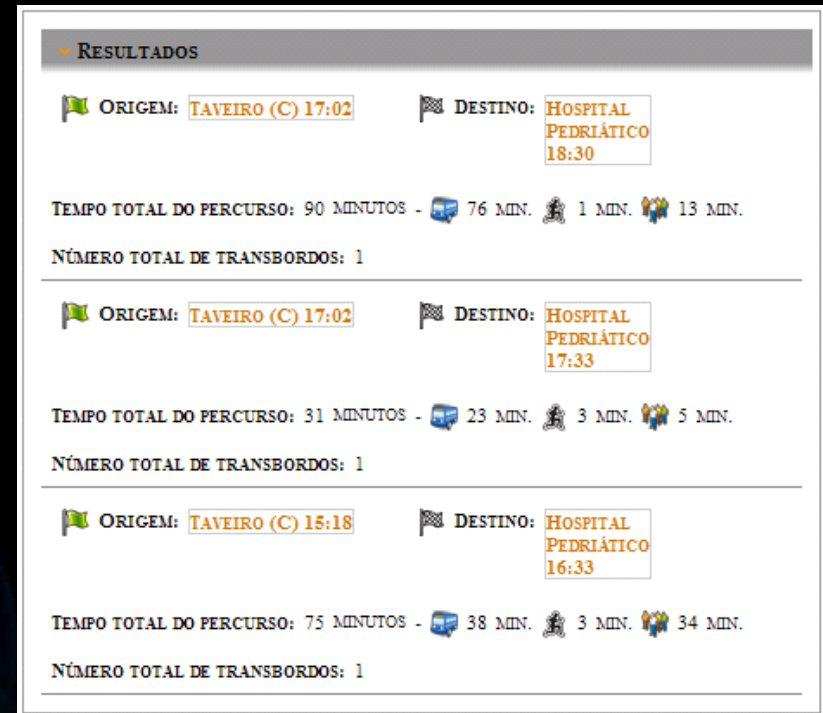
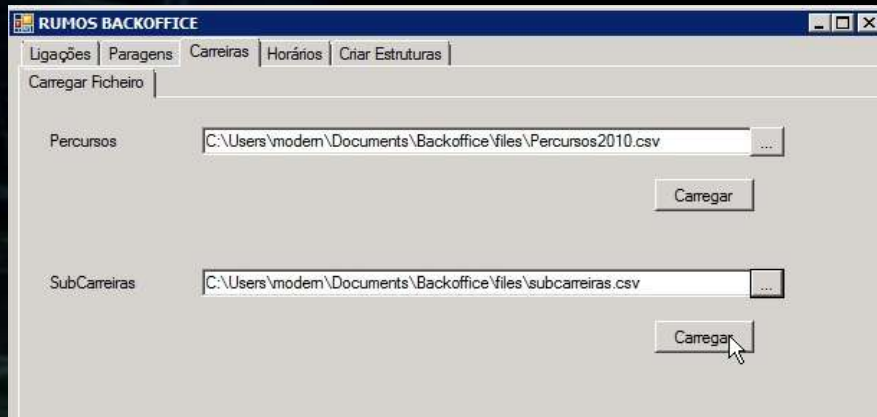
ITINERÁRIO		
Início	ESPERAR 103 MINUTOS TAVEIRO (C) ↓ AUTOCARRO: 32 (PASSA POR 15 PARAGENS) ARNADO	17:02 18:04
	28 M 22 KCAL RUA DOUTOR MANUEL RODRIGUES ↓ RUA DOUTOR MANUEL RODRIGUES RUA DOUTOR MANUEL RODRIGUES	18:04 18:04
Fim	ESPERAR 12 MINUTOS ARNADO ↓ AUTOCARRO: 27 (PASSA POR 8 PARAGENS) HOSPITAL PEDIÁTRICO	18:17 18:30



OS SIG NO APOIO À MOBILIDADE

[PLANEADOR DE VIAGENS “RUMOS”]

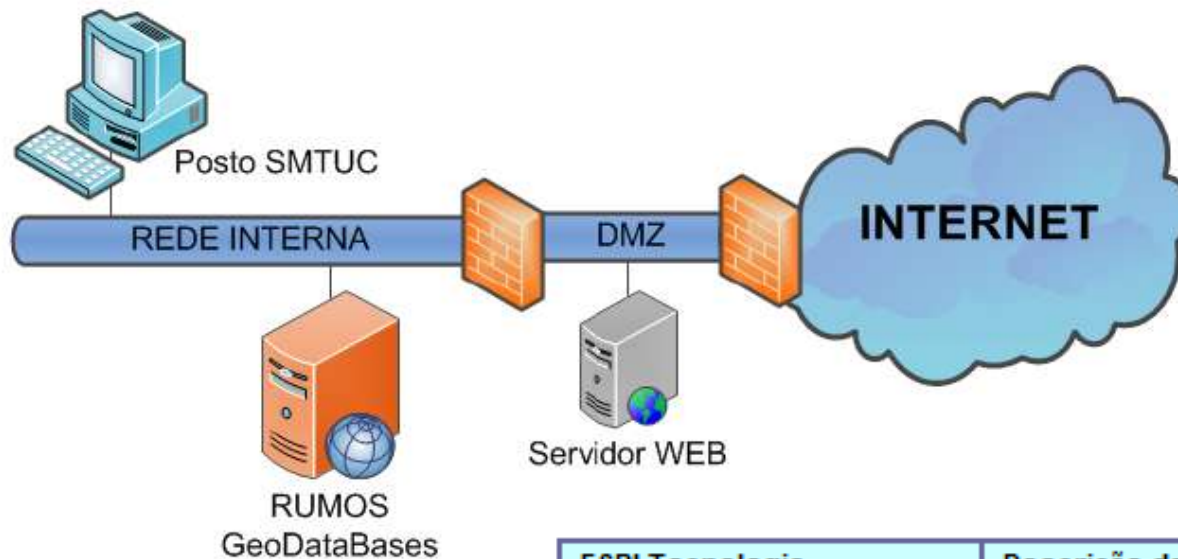
- Indicação de outras soluções alternativas para escolha do utilizador



- “Back office” para alteração da base de dados e parâmetros do algoritmo desenvolvido pela Critical Software sobre produtos SIG da ESRI.

OS SIG NO APOIO À MOBILIDADE

[PLANEADOR DE VIAGENS “RUMOS”]



ESRI Tecnologia	Descrição da Funcionalidade / Tópicos
ArcGIS ASP.NET Web ADF	Publicação e apresentação de mapas
ArcObjects	Leitura da rede de transportes e apresentação dos resultados no mapa.
NetWork Analyst	Criação da rede de transportes a partir da rede viária e da rede de transportes públicos (o cálculo de itinerários é efectuado com algoritmo próprio).

O FUTURO DO SIG NOS SMTUC

[PLANOS DE MOBILIDADE]



- Conhecer as necessidades de mobilidade das pessoas.
- Encontrar alternativas, otimizar soluções, fazer propostas personalizadas.

O FUTURO DO SIG NOS SMTUC

[PLANEAMENTO DA REDE DE TRANSPORTES E CADASTRO]

- Base de dados com informação de passageiros recolhida do sistema de bilhética.
- Procura potencial a partir de dados do INE
- Optimização de percursos e programação dos Serviços por chamada e porta-a-porta (ex. transporte especial de pessoas com mobilidade reduzida).
- Cadastro de paragens, abrigos para passageiros, infraestrutura da rede de tracção eléctrica dos troleicarros;
- (...)
- **Procurar informação e soluções para tornar cada vez mais...**

O PASSADO RUMO AO FUTURO

...COIMBRA – UMA CIDADE AGRADÁVEL PARA VIVER



Luís Santos
luis.santos@smtuc.pt
www.smtuc.pt